

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 3 年   4 月 1 4 日  
Date of Application:

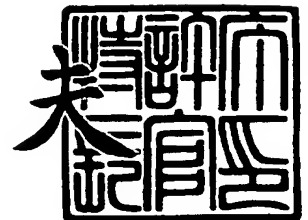
出 願 番 号      特 願 2 0 0 3 - 1 0 9 5 9 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 3 - 1 0 9 5 9 1 ]

出      願      人      株式会社ニコン  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   1 月 3 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 02-00288

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン  
内

【氏名】 池田 孝弘

【特許出願人】

【識別番号】 000004112

【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

【識別番号】 100072718

【弁理士】

【氏名又は名称】 古谷 史旺

【電話番号】 3343-2901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013354

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702957

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置、プログラム、および画像読取方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像を読み取る原稿読取部と、

『前記原稿のプレビュー画像の生成』および／または『前記原稿の読取条件の決定』のため、前記原稿読取部を駆動して前記原稿のプリスキャンを実行するプリスキャン部と、

本スキャン時の読取解像度についてユーザー入力を受け付ける操作入力部と、  
前記本スキャン時の読取解像度が前記プリスキャンの読取解像度よりも高い場合、前記原稿読取部を駆動して前記原稿の本スキャンを実行して、本スキャン画像を出力する本スキャン部と、

前記本スキャン時の読取解像度が前記プリスキャンの読取解像度以下の場合、前記プリスキャン時の読取画像を解像度変換して、前記本スキャン時の読取解像度に調えた代替画像を生成し、前記本スキャン画像に代えて前記代替画像を出力する本スキャン代替部と

を備えたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像読取装置において、  
前記本スキャン部は、

『前記プリスキャン時の読取条件』と『前記本スキャン時に使用予定の読取条件』との違いが予め定められた許容範囲外か否かを判定し、前記許容範囲外であれば、前記読取解像度の高低に拘わらずに前記本スキャンを実行し、前記本スキャン画像を出力する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像読取装置において、  
前記本スキャン代替部は、

『前記プリスキャン時の読取条件』と『前記本スキャン時に使用予定の読取条件』との違いに対応して画像補正を選択し、前記画像補正を施した前記代替画像を生成する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】 原稿の画像を読み取る原稿読取部をコンピュータ制御するためのプログラムであって、

コンピュータを、請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の前記プリスキャン部、前記操作入力部、前記本スキャン部、および前記本スキャン代替部として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 5】 原稿読取部をコントロールして、原稿の画像を読み取る画像読取方法であって、

『前記原稿のプレビュー画像の生成』および／または『前記原稿の読取条件の決定』のため、前記原稿読取部を駆動して前記原稿のプリスキャンを実行するステップと、

本スキャン時の読取解像度についてユーザー入力を受け付けるステップと、

前記本スキャン時の読取解像度が前記プリスキャンの読取解像度よりも高い場合、前記原稿読取部を駆動して前記原稿の本スキャンを実行して、本スキャン画像を出力するステップと、

前記本スキャン時の読取解像度が前記プリスキャンの読取解像度以下の場合、前記プリスキャン時の読取画像を解像度変換して、前記本スキャン画像に代えて代替画像を出力するステップと

を備えたことを特徴とする画像読取方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿（例えば、フィルムや紙や立体物など）から画像を読み取るための画像読取装置、プログラム、および画像読取方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像読取装置は、初めに、原稿の読取条件を決定したり、原稿のプレビュー画像を得るため、プリスキャンを実施する（下記の特許文献 1 参照）。

その後、画像読取装置は、原稿の本スキャンを実施し、読み取った本スキャン画像を最終結果として出力する。

## 【0003】

## 【特許文献1】

特開平10-232436号公報（段落0007など）

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の画像読取装置の場合、1つの原稿を読み取るのに、プリスキャンと本スキャンといった最低2回のスキャン動作を行う必要があり、時間がかかるという問題があった。

そこで、本発明では、画像の読取動作を適切に簡略化する技術を提供することを目的とする。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

以下、本発明について説明する。

## 【0006】

## 《請求項1》

請求項1の画像読取装置は、原稿読取部、プリスキャン部、操作入力部、本スキャン部、および本スキャン代替部を備える。

この原稿読取部は、原稿の画像を読み取る。プリスキャン部は、『原稿のプレビュー画像の生成』および／または『原稿の読取条件の決定』のため、原稿読取部を駆動して原稿のプリスキャンを実行する。操作入力部は、本スキャン時の読取解像度についてユーザー入力を受け付ける。本スキャン部は、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度よりも高い場合、原稿読取部を駆動して原稿の本スキャンを実行して、本スキャン画像を出力する。本スキャン代替部は、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度以下の場合、プリスキャン時の読取画像を解像度変換して、本スキャン時の読取解像度に調えた代替画像を生成し、本スキャン画像に代えてその代替画像を出力する。

## 【0007】

## 《請求項2》

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像読取装置において、本スキャ

ン部は、『プリスキャン時の読取条件』と『本スキャン時に使用予定の読取条件』との違いが予め定められた許容範囲外か否かを判定する。本スキャン部は、許容範囲外と判定された場合、読取解像度の高低に拘わらずに、本スキャンを実行し、本スキャン画像を出力する。

ちなみに、上述した許容範囲については、読取条件の違いによる画質変化をユーザーが許容できるか否かを画質主観テストなどによって調査した上で、決定することが好ましい。

例えば、上記の許容範囲を狭くした場合、僅かな読取条件の違いにも敏感に反応して本スキャンを必ず実行するようになる。この場合、本スキャン動作を省略できる可能性は低くなるが、適正な読取条件による画像を常に出力するようになる。

逆に、許容範囲を広く変更した場合、読取条件の違いに鈍感になり、本スキャンを省いて画像読み取り動作を簡略化できる可能性が高くなる。

なお、この許容範囲の設定に当たっては、その後の画像補正の有無や種類なども考慮することが好ましい。例えば、画像補正によって、読取条件の違いが補正可能な範囲であれば、許容範囲内と判断することが好ましい。

#### 【0008】

##### 《請求項3》

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の画像読取装置において、本スキャン代替部は、『プリスキャン時の読取条件』と『本スキャン時に使用予定の読取条件』との違いに対応して画像補正を選択し、選択した画像補正を施した代替画像を生成することを特徴とする。

このような動作では、読取条件の違い（または、両スキャンの読取条件）に対応付けて、施すべき画像補正の種類や補正パラメータ（強弱など）を予め実験的に定めておくことが好ましい。この場合、両スキャンの読取条件の違いを薄めるような画像補正を選択できるため、より本スキャン画像に近い良好な代替画像を出力できる。

なお、プリスキャン時の読取条件が毎回一定の場合は、上述した『読取条件の違いに対応する画像補正を選択する』は、『本スキャン時の読取条件のみに対応

する画像補正を選択する』ことと必然的に等価な動作となる。

【0009】

《請求項4》

請求項4に記載の発明は、原稿の画像を読み取る原稿読取部をコンピュータ制御するためのプログラムであって、コンピュータを、請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載のプリスキャン部、操作入力部、本スキャン部、および本スキャン代替部として機能させることを特徴とする。

【0010】

《請求項5》

請求項5に記載の発明は、原稿読取部をコントロールして、原稿の画像を読み取る画像読取方法であって、『原稿のプレビュー画像の生成』および／または『原稿の読取条件の決定』のため、原稿読取部を駆動して原稿のプリスキャンを実行するステップと、本スキャン時の読取解像度についてユーザー入力を受け付けるステップと、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度よりも高い場合、原稿読取部を駆動して原稿の本スキャンを実行して、本スキャン画像を出力するステップと、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度以下の場合、プリスキャン時の読取画像を解像度変換して代替画像を生成し、本スキャン画像に代えて代替画像を出力するステップとを備えたことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面を用いて詳細に説明する。

図1は、本実施形態の構成を示すブロック図である。

図1に示すように、スキャナ1は、コンピュータ15と共に使用される。

コンピュータ15には、CPU17とRAM19とハードディスク21とが備えられている。また、コンピュータ15には、モニター20とキーボード22とマウス24とが接続されている。

【0012】

スキャナ1には、CPU25が設けられている。このCPU25には、LED駆動回路26が接続される。このLED駆動回路26は、原稿31を照明する照

明装置 28 を駆動する。また、CPU 25 には、モータ駆動回路 27 が接続される。このモータ駆動回路 27 は、照明光を走査するためのモータ 29 を駆動する。さらに、CPU 25 には、モータ駆動回路 30 が接続される。このモータ駆動回路 30 は、原稿 31 を移動するためのモータ 33 を駆動する。また、CPU 25 には、ROM 37 と、I/F 回路 39 とが接続されている。この I/F 回路 39 には、RAM 41 が接続されている。また、I/F 回路 39 は、不図示の I/F コネクタを介してコンピュータ 15 に接続されている。

また、スキャナ 1 には、原稿 31 の透過光を結像するレンズ 47 と、この光像を光電変換するラインセンサ 49 とが設けられている。ラインセンサ 49 の出力は、A/D 変換器 51 を介してデジタル変換された後、信号処理回路 35 に与えられる。

### 【0013】

#### [発明との対応関係]

以下、発明と本実施形態との対応関係について説明する。なお、ここでの対応関係は、参考のために一解釈を例示するものであり、本発明を徒らに限定するものではない。

請求項記載の原稿読取部は、照明装置 28、レンズ 47、ラインセンサ 49、モータ 33、モータ 29、および CPU 25 に対応する。

請求項記載のプリスキャン部は、コンピュータ 15 による『スキャナ 1 のプリスキャン動作を制御する機能』に対応する。

請求項記載の操作入力部は、コンピュータ 15 による『ユーザー入力を受け付ける機能』に対応する。

請求項記載の本スキャン部は、コンピュータ 15 による『スキャナ 1 の本スキャン動作を制御する機能』に対応する。

請求項記載の本スキャン代替部は、コンピュータ 15 による『プリスキャン時の読取画像から代替画像を生成する機能』に対応する。

請求項記載のコンピュータは、コンピュータ 15 に対応する。

請求項記載の画像読取プログラムは、コンピュータ 15 が実行するスキャナ 1 のドライバプログラムに対応する。



## 【0014】

## [本実施形態の動作説明]

図2は、本実施形態の動作を示す流れ図である。

以下、図2に示すステップ番号の順番に、本実施形態の動作を説明する。

## 【0015】

ステップS1： コンピュータ15は、ドライバプログラムの実行により、図3に示すようなダイアログボックスBを表示する。ユーザーは、このダイアログボックスBのプリスキャン鉤を操作することにより、コンピュータ15にプリスキャン動作を指示する。

コンピュータ15は、このプリスキャン動作の指示をスキャナ1に伝達する。スキャナ1のCPU25は、予め定められた読取条件および解像度に従って、原稿のプリスキャンを実行する。なお、ここでは、プリスキャン時の読取解像度を500dpi（dpi：25.4mmあたりのドット数を表す単位）とする。

## 【0016】

ステップS2： CPU25は、プリスキャンの読取画像に基づいて、原稿の本スキャン時に使用する適正な読取条件を決定する。

例えば、CPU25は、プリスキャンの読取画像について照明色ごとのヒストグラム分布を求める。CPU25は、これらヒストグラム分布に基づいて、ラインセンサ49の最大受光量が飽和せず、かつホワイトバランスが適正範囲に収まるなどの条件を満たすように、本スキャン時の各色照明時間や $\gamma$ 特性を決定する。

## 【0017】

ステップS3： CPU25は、プリスキャンの読取画像に対して、ホワイトバランスや $\gamma$ 補正などを施してプレビュー画像を生成する。

## 【0018】

ステップS4： このプレビュー画像は、コンピュータ15へ伝達され、ダイアログボックスBの子ウィンドウに表示される。ユーザーは、このプレビュー画像の子ウィンドウ上で、所望とする読取範囲（図3に点線で示す）を操作入力する。さらに、ユーザーは、ダイアログボックスB内のリストボックス等を操作する。

ことにより、本スキャン時の読取解像度を変更操作できる。

このような操作入力 of 完了後、ユーザーは、このダイアログボックス B のスキャン釦を操作して、コンピュータ 15 に本スキャン動作を指示する。

#### 【0019】

ステップ S5: コンピュータ 15 は、『プリスキャン時の読取条件』と『本スキャン時に予定される読取条件』との違いが、予め定められた許容範囲外か否かを判定する。

例えば、原稿の画像が比較的暗く（露出不足のポジフィルムなど）、プリスキャン時の照明時間では S/N 不足が懸念されるような状況では、コンピュータ 15 は、両読取条件の違いに基づいて許容範囲外と判定する。

また例えば、原稿の画像に顕著な色の偏りがあってプリスキャン時の各色照明時間ではホワイトバランスの調整に無理があるような場合、コンピュータ 15 は、両読取条件の違いに基づいて許容範囲外と判定される。

ここで、許容範囲外と判定された場合、コンピュータ 15 はステップ S7 に動作を移行する。

一方、許容範囲内と判定された場合、コンピュータ 15 はステップ S6 に動作を移行する。

#### 【0020】

ステップ S6: コンピュータ 15 は、『本スキャン時に予定される読取解像度』が『プリスキャン時の読取解像度』よりも高いか否かを判定する。

ここで、本スキャン時の方が読取解像度が高い場合、コンピュータ 15 はステップ S7 に動作を移行する。

一方、それ以外の場合、コンピュータ 15 はステップ S9 に動作を移行する。

#### 【0021】

ステップ S7: コンピュータ 15 は、スキャナ 1 に対して原稿の本スキャンを指示する。スキャナ 1 の CPU 25 は、ステップ S2 で決定した読取条件、およびステップ S4 で決定した読取範囲および解像度に従って、原稿の本スキャンを実行する。

#### 【0022】

ステップS 8： 本スキャンにより生成された本スキャン画像は、I/F回路39を介して、コンピュータ15側へ出力される。この動作の後、原稿の読み取り動作が完了する。

【0023】

ステップS 9： コンピュータ15は、プリスキャンの読取画像（または読取画像から生成したプレビュー画像）から、ステップS 4で設定された読取範囲の画像を切り出す。

【0024】

ステップS 10： コンピュータ15は、切り出した画像に対して、解像度変換を実施して、本スキャン時の読取解像度に相当する代替画像を生成する。

なお、プリスキャンと本スキャンの読取解像度が等しい場合、ここでの解像度変換を省略される。

【0025】

ステップS 11： コンピュータ15は、『プリスキャン時の読取条件』と『本スキャン時の読取条件』との違いに基づいて、代替画像に画像補正が必要か否かを判定する。

ここで、画像補正が必要な場合、コンピュータ15はステップS 12に動作を移行する。

一方、画像補正が不要な場合、コンピュータ15はステップS 14に動作を移行する。

【0026】

ステップS 12： コンピュータ15のドライバプログラムには、画像補正の種類や補正パラメータを決定するためのテーブルデータが予め格納される。

このテーブルデータは、例えば、次のような手順で予め作成可能である。

- (1) 種々多様なテスト用原稿を、『プリスキャン時の読取条件』で読み取る。
- (2) テスト用原稿ごとに、プリスキャンの読取画像から『本スキャン時の読取条件』をそれぞれ決定する。
- (3) テスト用原稿を、『本スキャン時の読取条件』で読み取る。
- (4) テスト用原稿ごとに、プリスキャンの読取画像に対して画像補正を実験的

に試行する。この画像補正の試行結果に基づいて、本スキャン時の読取画像に近づけるために適正な画像補正の種類および補正パラメータを決定する。

(5) 『本スキャン時の読取条件』に対応付けて、決定した画像補正の種類および補正パラメータをテーブルデータとして格納する。なお、『プリスキャン時の読取条件』が可変の場合には、『本スキャン時の読取条件』および『プリスキャン時の読取条件』に対応付けて、決定した画像補正の種類および補正パラメータをテーブルデータに格納する。

コンピュータ 1 5 は、このテーブルデータを、ステップ S 2 で決定した『本スキャン時の読取条件』（または『両スキャンの読取条件』）に基づいて参照し、画像補正の種類および補正パラメータを決定する。

#### 【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 3： コンピュータ 1 5 は、ステップ S 1 2 で決定した画像補正（例えば、ホワイトバランス調整、輪郭強調、ノイズ除去、彩度補正、階調変換・など）を、代替画像に対して実行する。

#### 【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 4： コンピュータ 1 5 は、本スキャン画像に代えて、代替画像を出力する。この代替画像は、スキャナ 1 の出力結果として、画像処理プログラムへの入力や、画像表示や、画像印刷などに使用される。このような動作によって、原稿の読み取り動作が完了する。

#### 【 0 0 2 9 】

[本実施形態の効果など]

以上説明したように、本実施形態では、本スキャン時の読取解像度が、プリスキャン時の読取解像度以下の場合、プリスキャンの読取画像から代替画像を生成する。この場合、本スキャンの読取動作を省略し、原稿読み取りの所要時間を短縮することができる。

#### 【 0 0 3 0 】

特に、WEBで使用する画像や、電子メールに添付する画像の場合、本スキャン時の読取解像度が、例えば 1 0 0 d p i 以下と低い場合が多い。したがって、この種の画像の読み取りでは、画像読み取りを短時間に完了することが可能にな

る。

さらに、本実施形態では、両スキヤンの読取条件の違いが、予め定めた許容範囲外の場合、読取解像度の高低によらず、本スキヤンを実施する。このような動作により、読取条件が許容範囲内にある良質な画像を常に得ることができる。

また、本実施形態では、本スキヤンを省略する場合、『本スキヤン時に予定されていた読取条件』と『プリスキヤン時の読取条件』との違いを薄めるように、代替画像に対して画像補正が実施される。したがって、より適正な代替画像を得ることが可能になる。

#### 【0031】

##### [実施形態の補足事項]

なお、上述した実施形態では、解像度変換後に画像補正を実施している。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。画素数の多い状態で施した方が効果的な画像補正については、画素数の多い解像度変換前に実施することが好ましい。

#### 【0032】

また、上述した実施形態では、1回のプリスキヤンで『プレビュー画像の作成処理』および『原稿の読取条件の決定』を実施している。そのため、本スキヤンを省略できる状況では、プリスキヤン1回のみで画像読み取りを完了することが可能になる。その結果、画像読み取りの所要時間を極力短縮することが可能になる。

#### 【0033】

なお、上述した実施形態では、『プレビュー画像の作成処理』および『原稿の読取条件の決定』を必ず実施している。しかしながら、本発明は、これに限定されず、『プレビュー画像の作成処理』または『原稿の読取条件の決定』のいずれか一方を目的としてプリスキヤンを実施してもよい。

#### 【0034】

例えば、本スキヤン時の読取条件が予めマニュアル設定などされている場合、プリスキヤンによる読取条件の決定処理を省略できる。さらに、この場合は、本スキヤン時と同一の読取条件でプリスキヤンを実施することで、代替画像をより

適切なものにすることができる。

#### 【0035】

また例えば、本スキャン時の読取範囲が既に決定されているなど、プレビュー表示が不要な場合、プリスキャンによるプレビュー画像の生成を省略できる。さらに、この場合は、本スキャン時と同一の読取範囲でプリスキャンを実施することで、上述したステップS9の切り出し処理を省略することができる。

#### 【0036】

さらに、本発明は、プリスキャンを2回以上行ってもよい。例えば、1回目のプリスキャンで『原稿の読取条件の最適化』を行い、続く2回目のプリスキャンで『最適読取条件によるプレビュー画像の生成』を行ってもよい。このような場合も、本発明を適用して、本スキャンの実施／省略を切り換えることができる。なお、この場合は、最適化した読取条件で実施される2回目のプリスキャンから代替画像を生成することが好ましい。

#### 【0037】

なお、本実施形態では、コンピュータ15のドライバプログラムによって、本発明を実施するケースについて説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。

本発明の機能を、汎用の画像処理プログラムなどに組み込んでもよい。

#### 【0038】

また例えば、スキャナ1の内部（例えば、CPU25）において、プリスキャン時／本スキャン時の読取解像度を高低比較することで、本スキャンの省略するか否かを決定してもよい。

#### 【0039】

また例えば、スキャナ1の内部（例えば、CPU25）において、プリスキャンの読取画像を解像度変換して、代替画像を生成してもよい。

#### 【0040】

なお、本実施形態では、プリスキャンデータから本スキャン画像を作成する場合について説明した。しかしながら、プレビュー画像から本スキャン画像を作成してもよい。

## 【0041】

## 【発明の効果】

以上述べたように、本発明では、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度以下の場合、プリスキャン時の読取画像を解像度変換することで、本スキャンに代わる代替画像を生成する。そのため、本スキャンが適切に省略可能となり、画像の読取動作を簡略化できる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本実施形態の構成を示すブロック図である。

## 【図2】

本実施形態の動作を示す流れ図である。

## 【図3】

本実施形態のダイアログボックスBを示す図である。

## 【符号の説明】

- 1 スキャナ
- 15 コンピュータ
- 17 CPU
- 19 RAM
- 20 モニター
- 21 ハードディスク
- 22 キーボード
- 24 マウス
- 25 CPU
- 26 LED駆動回路
- 27 モータ駆動回路
- 28 照明装置
- 29 モータ
- 30 モータ駆動回路
- 31 原稿

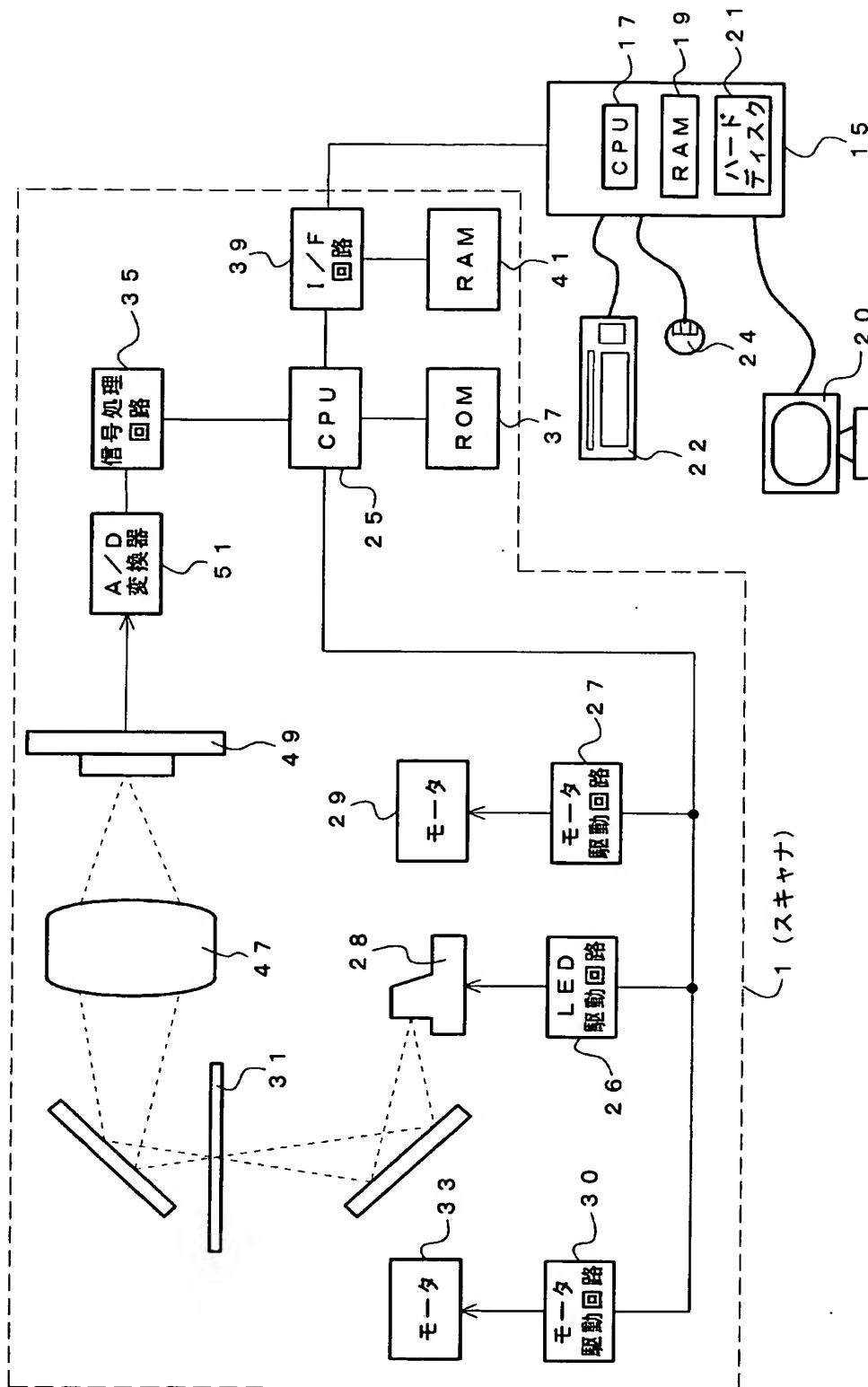
- 3 3 モータ
- 3 5 信号処理回路
- 3 7 R O M
- 3 9 I / F 回路
- 4 1 R A M
- 4 7 レンズ
- 4 9 ラインセンサ
- 5 1 A / D 変換器



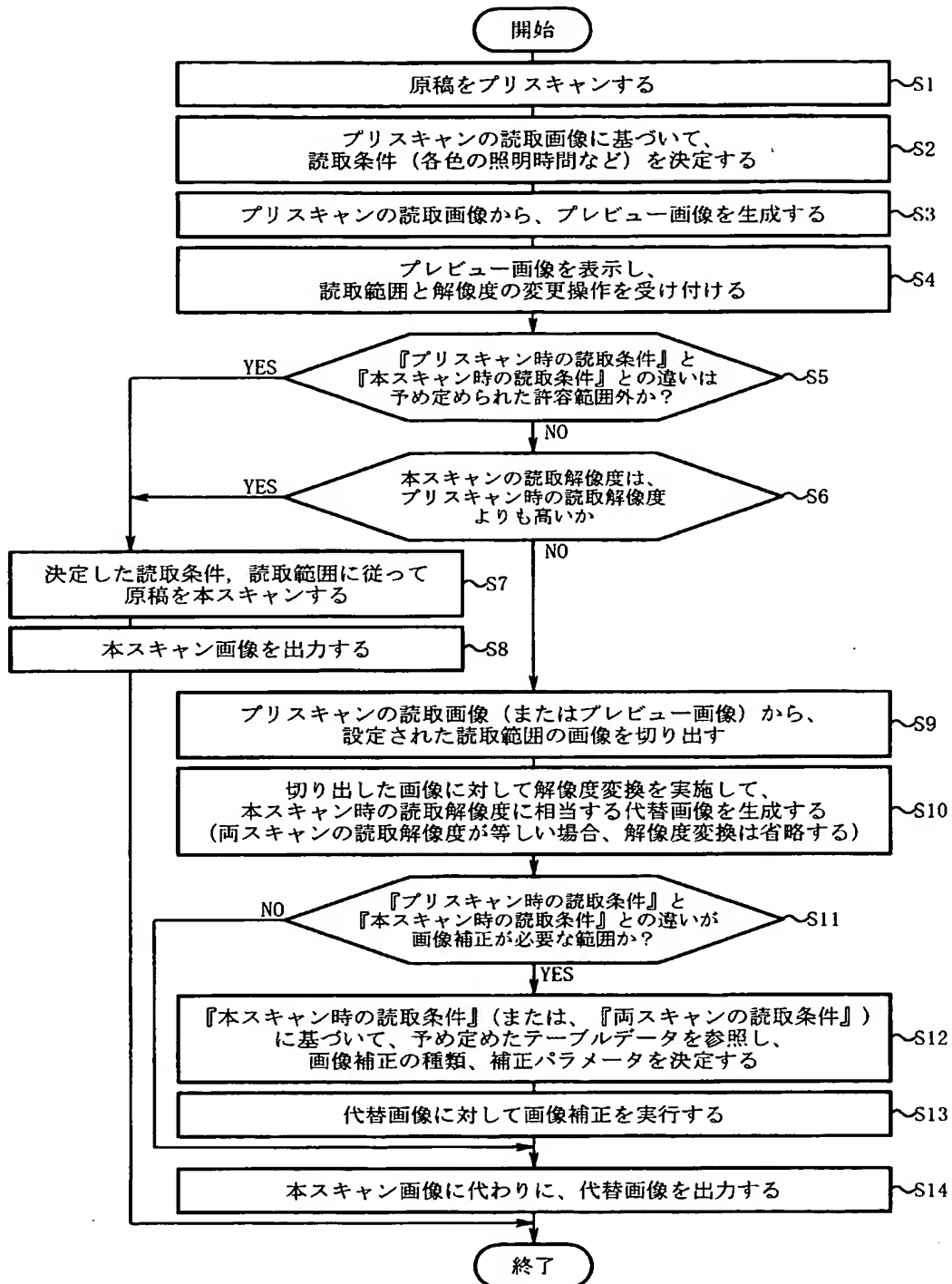
【書類名】

図面

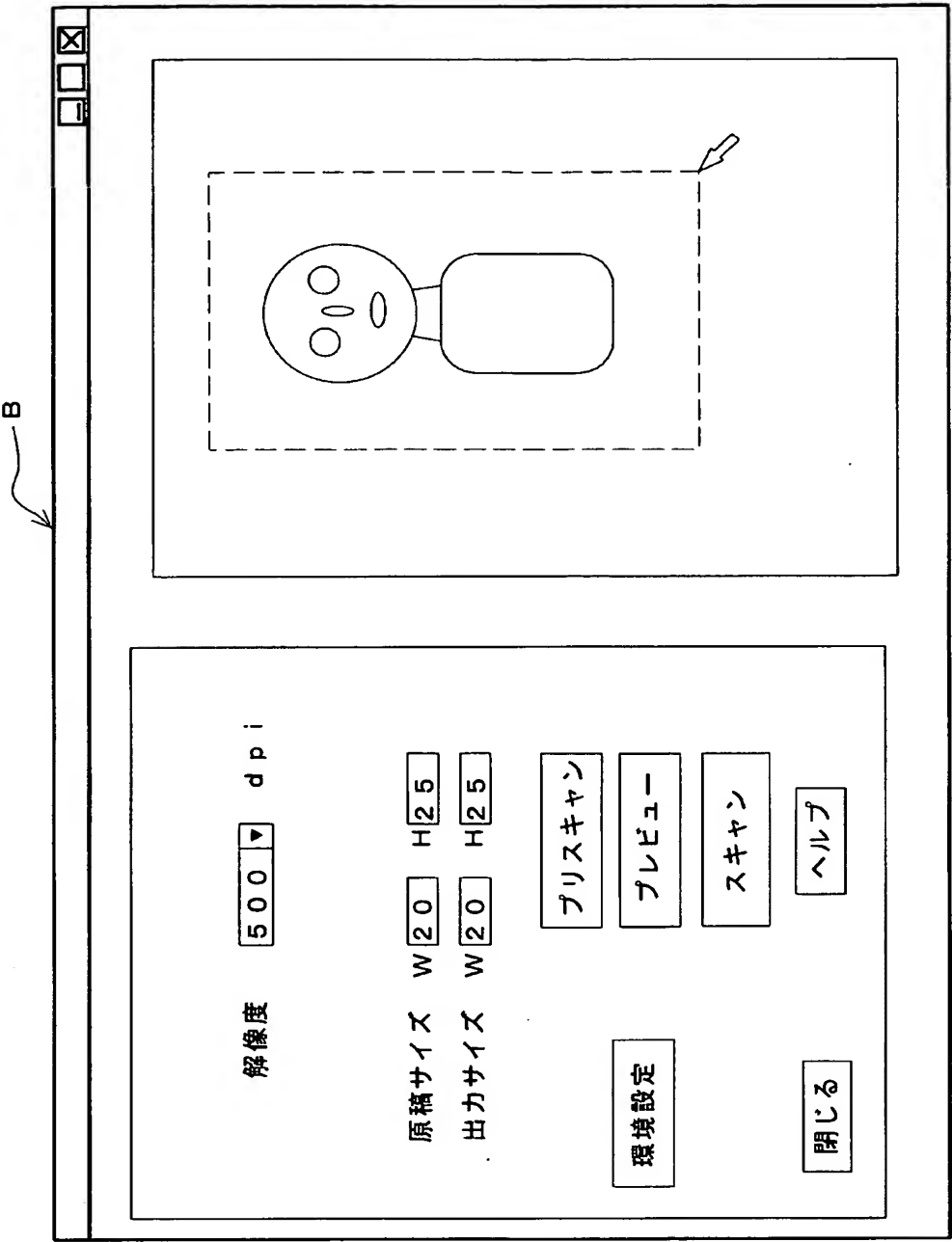
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明では、画像の読取動作を簡略化するための技術を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の画像読取装置は、原稿読取部、プリスキャン部、操作入力部、本スキャン部、および本スキャン代替部を備える。この原稿読取部は、原稿の画像を読み取る。プリスキャン部は、原稿読取部を駆動して原稿のプリスキャンを実行する。操作入力部は、本スキャン時の読取解像度についてユーザー入力を受け付ける。本スキャン部は、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度よりも高い場合、原稿読取部を駆動して原稿の本スキャンを実行する。本スキャン代替部は、本スキャン時の読取解像度がプリスキャンの読取解像度よりも低い場合、プリスキャン時の読取画像を本スキャン時の読取解像度に解像度変換することで、本スキャン画像に代わる代替画像を出力する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 0 9 5 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 1 1 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号

氏 名

株式会社ニコン